

POLICY LABS EN EUROPA: INNOVACIÓN POLÍTICA, ESTRUCTURA Y ANÁLISIS DE CONTENIDO EN TWITTER

Policy labs in Europe: Political innovation, structure and content analysis on Twitter

Esteban Romero-Frías y Wenceslao Arroyo-Machado

Note: This article can be read in its original English version on:
<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2018/nov/02.pdf>



✉ **Esteban Romero-Frías** es profesor titular de la *Universidad de Granada (UGR)* en el *Departamento de Economía Financiera y Contabilidad*. Es director de *Medialab UGR - Laboratorio de Investigación en Cultura y Sociedad Digital* de la *UGR*. Sus trabajos de investigación se han centrado principalmente en la aplicación de técnicas webométricas al campo de la empresa y la política, así como en el empleo de tecnologías digitales en educación. Trabaja en temas de cultura digital, *digital scholarship* y ciencias sociales y humanidades digitales.

<http://medialab.ugr.es>

<http://estebanromero.com>

<https://orcid.org/0000-0003-2205-3560>

erf@ugr.es



Wenceslao Arroyo-Machado es graduado en Información y Documentación y master en Ciencia de Datos e Ingeniería de Computadores por la *Universidad de Granada*. Ha trabajado como investigador en el proyecto *Knowmetrics* –evaluación del conocimiento en la sociedad digital, financiado por la *Fundación BBVA*. Sus trabajos se centran en ésta y otras líneas derivadas del nuevo paradigma de la ciencia de datos aplicada a las ciencias sociales y las humanidades.

<https://orcid.org/0000-0001-9437-8757>

wences@ugr.es

*Universidad de Granada, Medialab UGR, CTT
Gran Vía, 48. 18010 Granada, España*

Resumen

En los últimos años ha proliferado la creación de *policy labs*, laboratorios institucionales de innovación que tienen por objetivo abrir los procesos de diseño de políticas públicas a los diversos actores sociales implicados. En 2016 el *Policy Lab* creado por la Unión Europea promovió un informe en el que se identificaban 64 laboratorios de este tipo en Europa. El presente trabajo emplea análisis de redes para desvelar la estructura de las relaciones entre los 42 *labs* con presencia en *Twitter*. Posteriormente efectúa un análisis de contenido de los tuits publicados con el fin de conocer las temáticas de interés. Los resultados muestran una red fragmentada por países, así como los conceptos y temas clave de estos organismos.

Palabras clave

Twitter; Policy labs; Redes sociales; Minería de textos; Análisis de contenidos.

Abstract

Recent years have seen a veritable boom in the creation of policy labs. These institution-based innovation laboratories aim to open up the processes of public policy design to the social stakeholders involved. In 2016, the European Union *Policy Lab* commissioned a report that identified 64 such laboratories in Europe. In the present study, we use network analysis to reveal the structure of the relationships between the 42 of these labs that have a presence on *Twitter*. We then conduct a content analysis of their tweets to identify the topics of interest. Our results describe a fragmented, country-based network and the principal concepts and key issues addressed by these institutions.

Keywords

Twitter; Policy labs; Social networks; Text mining; Content analysis.

Romero-Frías, Esteban; Arroyo-Machado, Wenceslao (2018). "Policy labs in Europe: political innovation, structure and content analysis on Twitter". *El profesional de la información*, v. 27, n. 6, pp. 1181-1192.

<https://doi.org/10.3145/epi.2018.nov.02>

1. Introducción y revisión de la bibliografía

Los laboratorios sociales (*social labs*) son iniciativas ideadas para abordar retos sociales que presentan tres rasgos (Romero-Frías; Robinson-García, 2017):

- carácter social integrando diversas sensibilidades en un trabajo colaborativo;
- enfoque experimental empleando métodos para la innovación;
- carácter sistémico con el objetivo de generar soluciones que sean escalables para abordar problemas de alcance global.

Sus objetivos de transformación e innovación social (Comisión Europea, 2014) les otorgan un cariz eminentemente político. El desarrollo en las últimas décadas de enfoques de innovación abierta (Chesbrough, 2003; 2006), digitales y basados en datos, que emplean la co-creación para integrar a la sociedad en su conjunto ha involucrado de lleno a los actores institucionales, en tanto que responsables de la puesta en marcha de determinadas políticas y acciones en la sociedad.

Esta participación se ha hecho, entre otras formas, a través de figuras como los *living labs* (Almirall; Wareham, 2008), los cuales sitúan al usuario en el centro del proceso de innovación, a través de la coordinación con otros *stakeholders*, mejorando procesos existentes y creando por múltiples habilidades y capacidades en la toma de decisiones (Comisión Europea, 2009). Este enfoque de innovación está basado en un modelo de cuádruple hélice (gobierno, industria, academia y sociedad civil) (Cavallini et al., 2016), donde las transferencias de conocimiento entre diversos actores sitúan a la sociedad civil en un lugar protagonista.

En este escenario, en los últimos 10 años diversas administraciones han apostado por integrar estas iniciativas de innovación dentro del propio sistema mediante la creación de *policy labs* o laboratorios de gobierno (en adelante, laboratorios o *labs*). Estos laboratorios sitúan a la ciudadanía en el centro de sus procesos de innovación promoviendo instituciones más proactivas que buscan recuperar la iniciativa política e incrementar la confianza de las personas en ellas. Se trata de un movimiento que encuentra eco en el *New public management* (Barzelay, 2001) que se desarrolla a partir de los años 80, si bien matizado y moldeado por las actuales tendencias del gobierno abierto (Lathrop; Ruma, 2010) y de participación digital y e-gobierno (Dunleavy et al., 2016).

La Comisión Europea ha creado su propio *policy lab* que, de acuerdo con su web, se define como un "espacio de colaboración y experimentación para la formulación de políticas innovadoras" (traducción de los autores).

<https://blogs.ec.europa.eu/eupolicylab>

Se describe como un espacio físico a la vez que como una manera de trabajar que combina los siguientes elementos: *foresight*, *behavioural insights* y *design thinking* con el fin de explorar, conectar y encontrar soluciones que permitan llevar a cabo mejores políticas.

En junio de 2016 el *Joint Research Centre* de la Comisión Europea, de quien depende el *lab*, publicó un informe titulado *Public policy lab in European Union member states*, elaborado por *Conseil & Recherche* y la *27^e Région* (Francia) (Fuller; Lochard, 2016), en un intento de mapear los *policy labs* existentes en la Unión Europea y sus temas de trabajo.

De acuerdo con la definición de *policy lab* recogida en el Informe, se tomarían en consideración los laboratorios que cumplieran con las siguientes características (p. 2) (traducción de los autores):

- "Los *policy labs* abordan las políticas a través de una perspectiva creativa, de diseño u orientada al usuario.
- Se esfuerzan por organizar experimentos para probar las políticas propuestas.
- Trabajan para o dentro de una entidad de gobierno o de una administración pública, y contribuyen a la formación o implementación de políticas públicas".

Al margen del laboratorio de la Unión Europea, otro ejemplo significativo recogido en el Informe es el *UK Policy Lab* dependiente del *Cabinet Office* en Reino Unido.

<https://openpolicy.blog.gov.uk/category/policy-lab>

“ Los *policy labs* sitúan a la ciudadanía en el centro de sus procesos de innovación promoviendo instituciones más proactivas que buscan recuperar la iniciativa política e incrementar la confianza de las personas en ellas ”

Su objetivo es proporcionar a los diversos departamentos en todos los niveles de la administración nuevas técnicas para generar políticas públicas y diseñar servicios que tomen en consideración la experiencia de las personas, el análisis de datos y el empleo de las nuevas herramientas digitales.

Resumiendo, los *policy labs* se enmarcan en una línea estratégica de gobierno abierto en la sociedad digital que emplea metodologías de innovación con un enfoque de transferencia de conocimiento de cuádruple hélice.

Desde una perspectiva política, los *labs* pueden desempeñar un papel relevante en tanto que promotores de agendas públicas; no sólo detectando problemas importantes para la

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark

ciudadanía sino también posicionando temas en el centro del debate social (McCombs, 1996). Los *policy labs* llevan a cabo una comunicación política por medios digitales que es característica de nuestro tiempo (Castells, 2013). Es a través de la expresión de sus identidades digitales en *Twitter* —una de las redes más abiertas desde el punto de vista de la investigación y de las más utilizadas con fines políticos—, como pretendemos descubrir las relaciones entre las organizaciones y las características de su comunicación en esta red.

El empleo de *Twitter* como indicador de impacto de una actividad ha encontrado un considerable desarrollo en los estudios de evaluación de la ciencia a través de altmétricas (Priem; Hemminger, 2010; Torres-Salinas; Cabezas-Clavijo; Jiménez-Contreras, 2013). Así hay trabajos que se han centrado en la naturaleza de la red (Robinson-García et al., 2017), en generar rankings, por ejemplo de universidades, que miden la difusión de trabajos de investigación (Torres-Salinas et al., 2018) o en sus formas de comunicación (Zarco; Del-Barrio-García; Cordón, 2016).

Más allá de las aplicaciones al ámbito de la ciencia *Twitter* es una red especialmente interesante para medir otro tipo de audiencias (Wilsdon et al., 2015; Sugimoto et al., 2016) o de fenómenos sociales. Este desbordamiento de altmétricas hacia otros temas se produjo también previamente en áreas como la webmetría, una aproximación a la información digital centrada en los sitios web. Algunos trabajos webométricos han estudiado fenómenos políticos como los resultados de las elecciones europeas (Romero-Frías; Vaughan, 2010) o la relación entre medios de comunicación y partidos políticos en un país (Romero-Frías; Vaughan, 2012).

Otro marco de relevancia para el artículo es la teoría de redes, mediante la cual es posible comprender y modelar sistemas complejos (Lewis, 2008), existiendo para ello diferentes tipos de redes sociales que permiten comprender el mundo real por medio de los individuos que participan en él (denominados nodos), y las relaciones implícitas o explícitas establecidas entre ellos (las aristas), las cuales pueden contar con una direccionalidad determinada. Uno de estos sistemas complejos es *Twitter*, en donde se pueden observar relaciones, como las conexiones explícitas de retweets y menciones (Del-Fresno-García, 2014). Es posible analizar la red desde dos perspectivas generales:

- relaciones sociales entre individuos mediante las conexiones de seguimiento establecidas (contando con la doble y bidireccional perspectiva de siguiendo/seguidor);
- red de información en base al flujo de interacciones producidas por medio de los tweets (Myers et al., 2014).

El objetivo es poder obtener y estudiar la red que subyace a una comunidad, tomando en consideración para su análisis indicadores y estadísticas. Se han formulado aplicaciones en el campo político, por ejemplo en:

- determinación de la orientación política de medios de comunicación (Golbeck; Hansen, 2011);
- estudios de caso en torno al discurso realizado por políticos en redes sociales (Ceron, 2017);
- organización de la conversación entre partidos políticos a través de *Twitter* (Martínez-Rolán; Piñeiro-Otero, 2017);
- análisis de relaciones mantenidas entre miembros del Parlamento (Cherepnalkoski et al., 2016; Weaver et al., 2018);

- estudios de caso sobre laboratorios sociales (Romero-Frías; Robinson-García, 2017).

La revisión de la bibliografía permite conectar distintas áreas de investigación con el fin de aplicar la teoría de redes al análisis de las nuevas formas de innovación política que representan los *policy labs* en el espacio europeo. El artículo no sólo se centra en la estructura que conforma la red europea de *policy labs* en *Twitter*, sino que avanza, a partir de la técnica del análisis de contenido, cuáles son algunos de los elementos clave de su comunicación.

2. Preguntas de investigación

Este trabajo tiene por objetivo responder a las siguientes preguntas en torno a los *policy labs* en Europa:

- ¿Cuál es el perfil de los *policy labs* con presencia en *Twitter*?
- ¿Qué red de relaciones mantienen los *policy labs* europeos entre sí a través de *Twitter*?
- ¿Cuál es el contenido de las publicaciones realizadas por los *policy labs*?

3. Material y métodos

3.1. Recopilación de cuentas de los *policy labs*

El informe de la Comisión Europea titulado *Public policy labs in European member states* identifica 64 laboratorios en 13 países de la Unión Europea. Incluye también un mapa con la geolocalización de los laboratorios, incluyendo el propio *policy lab* creado por la misma Comisión Europea, así como 13 laboratorios adicionales considerados como *influencers*, instituciones que si bien se encuentran en países de la Unión, no aparecen en la muestra por no tener vinculación directa a una institución de gobierno.

Para cada *policy lab* se realizó una búsqueda de sus perfiles en *Twitter* a través de Google, del propio buscador de *Twitter* y de enlaces en sus propias webs institucionales. A fecha 1 de abril, se encontraron 42 laboratorios de los 64 identificados, incluyendo también el *lab* de la Comisión Europea. A lo largo de este trabajo se emplean los usuarios de *Twitter* con el fin de identificar a la entidad en cuestión cuando se mencionan en el texto.

“El análisis de contenido de las publicaciones en *Twitter* arroja luz sobre la naturaleza de este tipo de instituciones”

En algunas ocasiones la identificación de los perfiles presenta dificultades ya que las cuentas de *Twitter* vinculadas pueden no estar exclusivamente dedicadas a la actividad del *policy lab*. Se han tomado en consideración aquellas cuya descripción apunta a un empleo preferente o único por parte del *policy lab* o en otros casos, si su alcance es más amplio, si se hace referencia en su perfil o en el contenido de sus publicaciones a actividades de innovación en la línea de la definición antes reseñada. Ejemplos de este tipo son: @CityofOdense o @AlpesMaritimes. En algunos casos se ha producido alguna redirección entre cuentas (por ejemplo: el perfil @UKTIIdeasLab ahora se redirecciona a @TradeDesignLab, que es el que se ha tenido en consideración en el estudio). Otro caso es el del *policy lab* UNHCR, vinculado globalmente a

Naciones Unidas pero situado en el *Informe* en una iniciativa de ayuda a refugiados en Grecia (@UNHCRInnovation). Para el análisis de la red se ha incluido en el estudio pero no para el análisis de contenido de los tweets, ya que al tratarse de un perfil global su mensaje trasciende al ámbito europeo.

En adelante, los análisis que realizamos y los resultados que se presentan se basarán exclusivamente en estos 42 laboratorios.

3.2. Tratamiento de los datos

Los datos obtenidos de *Twitter* (perfiles de las cuentas y relaciones entre ellas) se recopilaron a través de *scripts* programados en *Python* empleando las bibliotecas *Tweepy* y *Twython*, calculando sobre los datos relativos a los seguidores y a cuentas seguidas: estadísticos descriptivos de media, desviación típica y la ratio seguidores/siguiendo.

La red de *policy labs* se ha analizado visualizando las relaciones de seguimiento establecidas entre los 42 laboratorios mediante *Gephi* (Bastian; Heymann; Jacomy, 2009).

<https://gephi.org>

El grafo obtenido permite observar cómo se relacionan entre sí los laboratorios identificados en el informe y determinar cuáles son los nodos más relevantes de la red. Este análisis se ha realizado desde un enfoque global, atendiendo a toda la red en su conjunto, y a nivel local fijando la atención en cada nodo o *lab*.

A nivel global se ha calculado el diámetro, máxima excentricidad (mayor distancia) entre todos los pares de nodos, y la distancia media entre ellos. Para cada nodo se han tenido en cuenta los grados de entrada (*indegree*) y salida (*outdegree*), que equivalen respectivamente a los seguidores y siguiendo de las cuentas. Se ha calculado la centralidad del vector propio (Bonacich, 2010), una medida que se obtiene mediante un proceso iterativo en el que no sólo se tiene en cuenta el grado de entrada y salida de un nodo sino la calidad de dichas conexiones, otorgando un mayor valor a las cuentas que son seguidas por otras consideradas como relevantes.

Con el objeto de identificar los temas clave de la comunicación realizada por los *labs* se analizó el contenido de los tweets publicados por cada perfil. La extracción de los datos se realizó descargando, a fecha de 24 de abril de 2018, el número máximo de tweets permitidos para cada cuenta: un total aproximado de 3.200. Esto implica que en muchos casos se ha analizado el total de tweets de los laboratorios o, en su defecto, una muestra amplia y reciente de sus publicaciones. En total se descargaron 73.375 tweets, incluyendo propios (44.083) y retweets de otras cuentas (29.292) en cualquier idioma. Únicamente se han tomado en considera-

ción las publicaciones propias realizadas en inglés (21.391) con el fin de poder homogeneizar el análisis.

Para el análisis de contenido de los tweets (ver apartado 4.3) se ha realizado un proceso de minería de textos empleando el software *Knime* v. 3.5.3, con el fin de limpiar los tweets eliminando urls, *hashtags*, menciones a otras cuentas, valores numéricos, caracteres especiales y signos de puntuación. <https://www.knime.com>

A continuación se asignó una etiqueta gramatical a todos los términos con un mínimo de tres caracteres, empleando para ello *OpenNLP*.

<http://opennlp.apache.org>

Tras ello se eliminaron las palabras vacías (pronombres, preposiciones, conjunciones, etc.) y se aplicó sobre los términos una lematización usando la biblioteca *Snowball* para reducir las palabras a su raíz.

<http://snowball.tartarus.org>

Destacan los tweets en inglés, contando 20 de los *policy labs* con un porcentaje mínimo de cerca del 50%

Finalmente se han extraído las palabras clave relevantes de los tweets de cada cuenta mediante un proceso basado en el algoritmo *KeyGraph* (Ohsawa; Benson; Yachida, 1993). La tabla 1 resume la metodología empleada en este proceso.

4. Resultados

4.1. Descripción de los *policy labs* y de sus perfiles en *Twitter*

De los 42 laboratorios con presencia en *Twitter*, únicamente el *Policy Lab* de Síntesis es el anfitrión de la Unión Europea. Los 41 laboratorios restantes se distribuyen geográficamente del siguiente modo: 14 en Reino Unido, 8 en Francia, 5 en Dinamarca, 3 en España y Holanda, 2 en Italia y Suecia y sólo uno en Finlandia, Grecia, Irlanda y Portugal.

En relación con los idiomas empleados en las cuentas de *Twitter* se constata que el inglés es la lengua de referencia. En 20 laboratorios al menos en torno al 50% de los tweets publicados están escritos en este idioma (tabla 3). Para 15 de ellos más del 90% de los tweets están escritos en inglés. Otras lenguas empleadas como preferentes por los laboratorios son: francés, con al menos 8 *labs*, danés y neerlandés con 3 cada uno, y de forma minoritaria, catalán, español, finlandés e italiano, entre otras.

Tabla 1. Esquema del proceso de selección, captura y tratamiento de datos

	Acción	Software	Resultado
1	Recopilación de las cuentas de los <i>policy labs</i>	<i>Twitter</i>	Identificados 42 de los 64 laboratorios del informe de la Comisión Europea
2	Descarga de los datos desde la API de <i>Twitter</i>	<i>Python</i>	
3	Estudio de relaciones entre los <i>policy labs</i>	<i>Gephi</i>	Red interna formada por 29 labs con 77 relaciones entre sí
4	Análisis de la comunicación de los <i>policy labs</i> a través de los tweets	<i>Knime</i>	Minería de textos sobre 21.391 tweets en inglés

De acuerdo con el informe encargado por la *Comisión Europea*, si atendemos a la vinculación institucional, 10 corresponden a instituciones locales, 6 metropolitanas, 5 regionales, 4 nacionales y 7 relacionados con otras instituciones.

Dicho informe asigna también una serie de temas de referencia a los que los laboratorios dedican sus esfuerzos. Ordenados de mayor a menor frecuencia de aparición encontramos:

- innovación en el sector público (19);
- sociedades saludables e inclusivas (15);
- empleo y crecimiento (11);
- economía y sociedad digital (10);
- desarrollo económico local y regional (8);
- transporte y movilidad (5);
- eficiencia en los recursos y economía circular (4);
- educación y cultura (4);
- migración, integración y ayuda humanitaria (1);
- finanzas e impuestos (1).

Los datos cuantitativos de los perfiles de *Twitter* a 2 de abril de 2018 se pueden consultar en el Anexo 1. Los 42 *labs* presentan:

- una media de seguidores de 17.792,07 (desviación típica: 49.139,71),
- una media de cuentas seguidas de 971,9 (desviación típica: 992,79);
- una media de tweets publicados de 5.871,97 (desviación típica: 9.111,34).

Si nos centramos en los perfiles, de acuerdo con el número de seguidores, un indicador de la presencia del laboratorio en esta red (Zarco; Del-Barrio-García; Cerdón, 2016), los 5 primeros son:

- *DFID_UK* (293.843);
- *gdsteam* (115.104);
- *CreativeScots* (83.433);
- *AlpesMaritimes* (48.881);
- *SitraFund* (31.740).

Cabe destacar también que, en último lugar, sin ni siquiera llegar a los 100 seguidores tenemos a los dos *labs* italianos, *CoMantova* (63) y *CoBattipaglia* (36).

Si atendemos al ratio seguidores/siguiendo observamos que hay laboratorios que reciben una gran atención en relación con el número de cuentas que siguen (*DFID_UK*, 133,44; *gdsteam*, 98,56; *AlpesMaritimes*, 66,6), lo cual puede ser indicativo de su capacidad de influencia en *Twitter*.

Por último, tomamos en consideración el número de tweets, esto es, el número de publicaciones de una cuenta incluyendo los retweets realizados desde su creación, en tanto que indicador de la actividad del laboratorio en la red. De acuerdo

con el volumen de tweets, los 5 *labs* más destacados son:

- *BarcelonaLab* (49.939);
- *DFID_UK* (20.539);
- *SitraFund* (19.931);
- *LBofBexley* (15.946);
- *CreativeScots* (15.642).

De nuevo los dos *labs* italianos son los menos prolíficos con menos de 100 tweets cada uno.

Un dato importante que debemos considerar es el nivel de actualización de los perfiles de los laboratorios: 35 de los 42 han tuiteado en el plazo de un año desde la fecha de obtención de los datos. Algunos de los que no parecen estar activos en *Twitter* actualmente son:

- *DCCStudio* (último tweet en 2015),
- *CoMantova* (2015);
- *CoBattipaglia* (2015);
- *labo_demo* (febrero de 2017);
- *TradeDesignLab* (marzo de 2017).

4.2. Análisis de la red de relaciones entre los *policy labs* europeos

La figura 1 muestra la red construida a través de las relaciones de seguimiento entre los *policy labs* incluidos en la muestra, esto es, las conexiones establecidas entre los nodos que son tanto *indegree* (seguidores) como *outdegree* (siguiendo), lo cual aparece reflejado mediante el sentido de las flechas en las aristas. En total se identifican 29 *labs* conectados entre sí (13 nodos no cuentan con ningún tipo de conexión y no aparecen en la red). Se establecen 77 conexiones o aristas entre *labs* (el *grado*, de acuerdo con los datos de la tabla 2). La media de conexiones de cada *lab* con otro (tomando conjuntamente *indegree* y *outdegree*) es de

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark

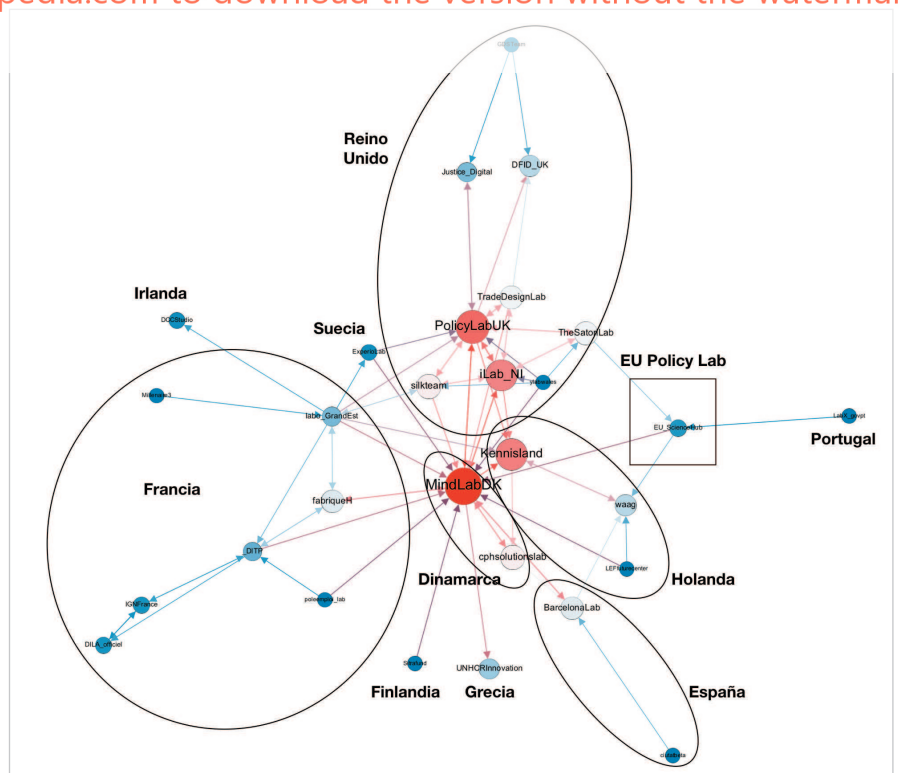


Figura 1. Red de conexiones entre los *policy labs* europeos

5,31, siendo la desviación típica entre los seguidores (*indegree*) 3,17 y los siguiendo (*outdegree*) 2,25. Esto nos indica que hay una mayor dispersión en el número de seguidores que recibe cada *lab* que en el número de laboratorios que se siguen. Se explica por la mayor concentración de seguidores en algunos *policy labs* (*MindLabDK* con 15 seguidores o *PolicyLabUK* con 9), siendo otros escasamente seguidos (por ejemplo, *Sitrafund*, *millenaire3*, *poleemploi_lab* y *LEFuturecenter* no tienen seguidores).

Hay un desequilibrio territorial en estas iniciativas, con una elevada presencia de laboratorios británicos (14) y franceses (8)

El diámetro de la red es 6, lo cual indica el número de conexiones máximo entre los dos nodos más separados. La longitud media entre todos los nodos es de 2,75.

El color de los nodos en la red hace referencia al grado de centralidad del vector propio, que en este caso oscila entre 0 (azul) y 1 (rojo). El tamaño del nodo se calcula en base al grado de entrada (*indegree*). El grosor de las aristas no representa ningún significado.

En el grafo se observan dos clusters especialmente significativos por el número de nodos que reúnen. Por un lado, en la parte superior, un conjunto de 9 labs de Reino Unido, que tienen como nodo central a *PolicyLabUK*. Éste se define a sí mismo como un espacio creativo en el que diversos equipos del gobierno británico en su conjunto pueden ensayar y probar nuevas formas de trabajo. Fue creado en 2014 dentro del *Cabinet Office*, lo que implica que se sitúa en un nivel jerárquico muy elevado en el desarrollo de políticas públicas en Reino Unido. Se trata del segundo nodo con mayor grado de centralidad (0,830) de la red, así como el grado de entrada (15) y el grado de salida (7), lo que indica su relevancia de su posición globalmente y de forma particular dentro del ámbito político británico. Dentro del mismo clúster, *iLab_NI*, laboratorio de innovación pública de Irlanda del Norte, se sitúa en cuarta posición de acuerdo con su centralidad (0,737). Fue creado en 2014 dentro del *Departamento de Finanzas* del gobierno con la finalidad de innovar en el desarrollo de servicios públicos.

En la parte de la izquierda un segundo clúster está formado por los 7 labs franceses, que no ocupan posiciones destacadas en el conjunto de los labs europeos si tenemos en cuenta su centralidad; a diferencia de lo que sí ocurre con los británicos. La variable de la lengua es clave a la hora de valorar el posicionamiento y el alcance del mensaje de los laboratorios. Por ejemplo, se observa cómo ningún lab francés es seguido por labs británicos, lo que no sucede en sentido inverso, donde *labo_GrandEst* ejerce un papel de conector entre ambos clusters a través del seguimiento directo de *silkteam* y de *PolicyLabUK*, así como de forma indirecta a través del lab sueco *ExperiLab*, que también publica en inglés.

Ambos clusters están fuertemente conectados con *MindLabDK*, laboratorio danés creado en 2011 por varios ministerios, que ocupa la posición de mayor centralidad de todas las entidades. Dispone de web en inglés; además publica aproximadamente el 50% de sus tweets en este idioma. <http://mind-lab.dk/en>

Destaca también el elevado número de retweets sobre los tweets totales publicados (47,25%). En junio de 2018 el laboratorio anunció el cese de sus actividades a finales de año. Junto a *MindLabDK* encontramos otro lab danés, *cphsolutionslab*, así como dos pequeños clusters correspondientes a Holanda y España con 3 y 2 labs respectivamente.

El resto de organizaciones en el mapa presentan distintos tipos de conexiones entre sí. Destaca el caso de *EU_ScienceHub*, el perfil que representa al *policy lab* de la Unión Europea ya que, si bien se crea en 2014 y dispone de más de 19.000 seguidores, únicamente es seguido por dos laboratorios de la muestra, lo que evidencia una cierta irrelevancia dentro del panorama global que analizamos. Se debe tener en cuenta que este perfil es el enlazado desde la web del *EU Policy Lab*, si bien su uso no es exclusivo ya que el perfil de Twitter corresponde al *Joint Research Centre*, servicio de investigación y conocimiento de la *Comisión Europea*, del que depende.

<https://blogs.ec.europa.eu/eupolicylab>

El desarrollo de perfiles propios es importante para el posicionamiento en red y para el reconocimiento social de los *policy labs*

La tabla 2 muestra los 10 primeros labs de acuerdo con el grado de centralidad del vector propio, así como el grado de entrada (*indegree*) o número de conexiones que reciben, el grado de salida (*outdegree*) o número de conexiones que realizan y el grado (suma de ambos anteriores). Como se ha precisado anteriormente, los acto-

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark

Tabla 2. *Policy labs* con mayor grado de centralidad

Posición	<i>Policy lab</i>	Centralidad del vector propio	Grado de entrada	Grado de salida	Grado
1	<i>MindLabDK</i>	1	15	7	22
2	<i>PolicyLabUK</i>	0,830	9	8	17
3	<i>Kennisland</i>	0,752	5	2	7
4	<i>iLab_NI</i>	0,737	6	6	12
5	<i>silkteam</i>	0,431	4	4	8
6	<i>cphsolutionslab</i>	0,429	2	2	4
7	<i>TheSatoriLab</i>	0,380	3	3	6
8	<i>TradeDesignLab</i>	0,378	2	4	6
9	<i>BarcelonaLab</i>	0,353	3	2	5
10	<i>fabriqueH</i>	0,349	3	3	6
17	<i>EU_ScienceHub</i>	0,093	2	2	4

Tabla 3. Tipo de publicaciones realizadas por los principales *policy labs* que escriben en inglés

<i>Policy lab</i>	Tweets propios en inglés	Tweets propios totales	Retweets totales	Tweets totales + retweets	% tweets propios en inglés sobre total de tweets propios	% retweets sobre total tweets
<i>GDSTeam</i>	2.957	2.959	271	3.230	99,93	8,39
<i>Bromford</i>	2.252	2.255	945	3.200	99,87	29,53
<i>Justice_Digital</i>	822	827	1.039	1.866	99,40	55,68
<i>Creativescots</i>	2.003	2.018	1.229	3.247	99,26	37,85
<i>DFID_UK</i>	1.824	1.840	1.400	3.240	99,13	43,21
<i>PolicyLabUK</i>	823	831	2.169	3.000	99,04	72,30
<i>DataMillNorth</i>	1.368	1.384	1.286	2.670	98,84	48,16
<i>PDR_Online</i>	377	383	113	496	98,43	22,78
<i>TradeDesignLab</i>	350	356	208	564	98,31	36,88
<i>iLab_NI</i>	384	391	454	845	98,21	53,73
<i>TheSatoriLab</i>	1.329	1.356	1.727	3.083	98,01	56,02
<i>LBofBexley</i>	2.376	2.425	818	3.243	97,98	25,22
<i>DCCStudio</i>	458	473	343	816	96,83	42,03
<i>Ylabwales</i>	469	487	284	771	96,30	36,84
<i>CityofOdense</i>	122	132	16	148	92,42	10,81
<i>silkteam</i>	550	616	481	1.097	89,29	43,85
<i>LabX_govpt</i>	56	69	38	107	81,16	35,51
<i>cphsolutionslab</i>	128	207	180	387	61,84	46,51
<i>waag</i>	1.357	2.410	804	3.214	56,31	25,02
<i>MindLabDK</i>	271	546	489	1.035	49,63	47,25

res más centrales en el tablero son *MindLabDK* y *PolicyLabUK*. Destaca en tercer lugar el *lab* holandés *Kennisland*. Entre los 10 primeros encontramos también el español *BarcelonaLab* y el francés *fabriqueH*. El de la Comisión Europea, aunque presente en el top 17, no se incluyó por el fin de situarlo en el contexto de los principales laboratorios de acuerdo con este criterio.

medida el contenido que publica el *policy lab* es propio o se conforma a partir de la selección de contenidos de terceros.

Para realizar estos análisis se ha excluido la cuenta *UNH-CRInnovation* ya que su mensaje como organismo de Naciones Unidas, pese a su actividad dentro del *policy lab*, no se corresponde con el ámbito europeo que estamos estudiando. La cuenta *EU_ScienceHub* vinculada al *EU Policy*

Si atendemos a los datos de antigüedad de las actualizaciones de *Twitter*, dos de los laboratorios que actualmente no publican en *Twitter* aparecen en el grafo como interconectados con otros: *DCCStudio* y *TradeDesignLab*.

4.3. Análisis de contenido de los tweets

En el análisis de contenido de los tweets generados por los *policy labs* sólo se han tenido en cuenta las publicaciones originales realizadas en inglés. La diversidad de idiomas empleados limita el alcance de los resultados. A pesar de ello hay 20 laboratorios en la muestra para los que aproximadamente al menos el 50% de las publicaciones son en inglés (tabla 3). Hemos optado por incorporar a *MindLabDK* dada la importancia del laboratorio y el hecho de que el porcentaje (49,63) se encuentra muy próximo al límite establecido. Consideramos que de forma exploratoria el análisis puede ser representativo de su discurso y en general de los *policy labs* como institución política.

La tabla 3 muestra, a 24 de abril de 2018, los datos obtenidos a partir de la extracción de los aproximadamente 3.200 tweets más recientes de cada cuenta. El porcentaje de retweets sobre el total de tweets permite observar en qué

Tabla 4. 15 primeras raíces terminológicas de acuerdo con su puntuación total

	Raíz terminológica	Puntuación total	Puntuación máxima	Frecuencia
1	thank	1.740	705	7
2	peopl	1.158	717	3
3	servic	1.069	657	5
4	data	1.015	800	5
5	digit	865	620	2
6	govern	829	732	2
7	design	704	216	7
8	creativ	663	663	1
9	user	658	658	1
10	festiv	641	624	2
11	fund	629	629	1
12	aid	624	624	1
13	deadlin	624	624	1
14	scotland	619	619	1
15	children	563	563	1

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark

Los roles más centrales en la red corresponden a laboratorios con identidades digitales bien desarrolladas y cobertura nacional

MindLabDK: MindLab's @JesperC_ on achieving a cultural change in government at Politics for Tomorrow <https://t.co/y6NoBSi41y> #psilabs #policyinnovation
<https://twitter.com/MindLabDK/status/667669082888622080>

El primero de los términos es *thank*, que se ha clasificado dentro de un conjunto de términos que denotan acciones, entre los cuales también encontramos: *look, help, follow, save, mention, requir, export, do, check, think, upload, vote, purchas*.



Otros conjuntos de palabras harían referencia a temas de los que suelen abordar los laboratorios. Algunas de las raíces de términos identificados son: *borough, fund, aid, children, support, world, custom, free, cultur, justic, technolog, robot, dementia, copyright, smart, solut, busi, futur, local, tool, network, challeng, democraci, polici*. Por ejemplo, incluimos dos tweets de labs diferentes que emplean la raíz *cultur*:

TheSatoriLab: Creating a strong 'office' culture for remote workers
<https://t.co/XIGpHOTisF> <https://t.co/j8PCuUjL93>
<https://twitter.com/TheSatoriLab/status/987374086807486464>

El presente artículo se centra en un tipo de institución política relativamente reciente y en crecimiento, debido a las demandas de innovación, apertura y participación ciudadana existentes en nuestra sociedad en relación con los diversos niveles de gobierno (Rodríguez-Bolívar, 2017). Se realiza una aproximación global al fenómeno de los *policy labs* a partir del Informe elaborado por iniciativa de la Comisión Europea (Fuller; Lochard, 2016) que identifica 64 laboratorios. Nuestro estudio dibuja un mapa de conexiones entre los 42 laboratorios con presencia en *Twitter*, mostrando la existencia de un desequilibrio territorial en la identificación de estas iniciativas, con una elevada presencia de laboratorios británicos (14 *labs* identificados) y franceses (8), mientras que encontramos una mayor escasez en países del

Sur de Europa o del Centro y Este europeos. Si bien estas diferencias se podrían achacar a la metodología empleada en el *Informe* para su identificación, consideramos que sería conveniente explorar el papel que puede jugar la cultura administrativa (Dwivedi, 2005) de los diversos países en el surgimiento de estos proyectos, dado que ya existe una amplia bibliografía que vincula la cultura con los diversos sistemas de administración (Bonsón et al., 2012; Schwab; Bouckaert; Kuhlmann, 2017).

“Priman los clusters a nivel de país y los basados en el factor lingüístico”

Rodríguez-Bolívar (2018) apunta la existencia de cinco tipos de sistemas con características diferenciadas si bien conectados entre sí:

- anglo-americano;
- de Europa del Sur (o tipo europeo continental napoleónico);
- alemán (o tipo europeo continental federal);
- de Europa Central y del Este; y
- escandinavo.

En relación con el empleo de *Twitter* (apartado 4.1), existen diferencias muy significativas en cuanto al volumen de tweets publicados (media: 5.871,97; desviación típica: 9.111,34), un indicador de la actividad del laboratorio en la red que Zarco, Del-Barrio-García y Cordon (2016) vinculan al modelo de comunicación tradicional o de persuasión, centrado en la emisión masiva de mensajes unidireccionales para persuadir a los grupos de interés (Petty; Cacioppo, 1986; 2011).

Si atendemos al número de seguidores (media: 17.792,07; desviación típica: 49.139,71), podemos estimar la popularidad de cada institución. Por tanto, el número de seguidores/siguiendo ofrece un indicador interesante sobre el grado de influencia que el *lab* puede ejercer en la red sobre otras cuentas, abriendo la puerta a futuras investigaciones sobre los influencers de los *policy labs*.

En el apartado 4.2 hemos dibujado la red de relaciones que mantienen los *policy labs* europeos entre sí a través de *Twitter*. De los 42 en la muestra, 13 carecen de conexión con el resto, lo cual es indicador del grado de conexión de la comunidad de laboratorios europea en esta red. Por otra parte, priman los clusters a nivel de país y los basados en el factor lingüístico. Es reseñable cómo el papel de mayor centralidad en la red corresponde a laboratorios con una identidad digital bien desarrollada (a nivel de web, perfiles en redes sociales, etc.) y con una cobertura nacional. Es el caso de *MindLabDK* (del gobierno danés) y de *PolicyLabUK* (gobierno británico) que ocupan las dos primeras posiciones. El *policy lab* europeo está situado en una posición periférica con escasas conexiones con otras entidades. Una posible explicación reside en la falta de desarrollo de una identidad digital propia en redes sociales, ya que el perfil de referencia corresponde al *Joint Research Centre* de la *Comisión Europea*. El desarrollo de perfiles propios es importante para el posicionamiento en red y para el reconocimiento social de los *policy labs*.

Una valoración especial merece el hecho de que el cluster más numeroso y algunos de los *labs* con mayor centralidad en la red correspondan al Reino Unido, país que tras el *Brexit* se situará fuera de la Unión Europea, debilitando considerablemente el escenario del actual conjunto de *policy labs* tal y como se dibuja desde las instituciones europeas.

El análisis de contenido de las publicaciones en *Twitter* (apartado 4.3) arroja luz sobre la naturaleza de este tipo de instituciones. Por una parte, encontramos que los términos más empleados refuerzan la razón de ser de estos organismos, alineando el contenido de sus publicaciones en *Twitter* con la definición teórica de los mismos. Esto es, la de laboratorios centrados en la idea de innovación y diseño de servicios y políticas públicas en los que la participación de la ciudadanía en su conjunto constituye el motor del cambio social. Una actividad que realizan a partir de la generación de comunidades y equipos con un enfoque experimental y creativo en los que las tecnologías digitales y los datos son elementos centrales.

Especialmente significativo es el conjunto de términos que dibujan las temáticas de trabajo y los intereses de los *labs*. Temas que incluyen cuestiones como:

- retos de lo local, barrios, ciudades y el mundo en su conjunto;
- programas de ayuda y financiación de proyectos;
- cultura en su conjunto, con un interés particular en la cultura libre y en los problemas de *copyright*;
- infancia;
- justicia;
- tecnologías *smart* y robótica;
- políticas frente a la gran idea de “política”;
- democracia en su globalidad;
- negocios;

problemas específicos, como, por ejemplo, la demencia.

Si comparamos estos temas con los extraídos del *Informe* vemos que en términos generales coinciden, aunque hay ausencias significativas como: empleo y crecimiento, educación, transporte y movilidad.

El trabajo realizado ha permitido abordar una nueva manera de participación en la vida política a través de la innovación y la participación social. La comunicación es fundamental en esta nueva forma de relación de las instituciones con la sociedad por lo que el análisis de ese contenido en *Twitter* y la visualización de la red de actores permite obtener una visión de conjunto que va más allá de aproximaciones normativas.

Como se ha apuntado en el trabajo, existen limitaciones derivadas de la desigual presencia en *Twitter* de los actores en estudio. Sin embargo, en este caso se constata que los miembros que *a priori* podríamos considerar más prominentes aparecen incluidos en el análisis.

La pluralidad de idiomas empleados por los *labs* dificulta el análisis de contenidos, por lo que nos hemos centrado en las publicaciones en inglés, algo que presenta una limitación al alcance del estudio. Sin embargo, una buena parte de las cuentas publican en este idioma como primera o segunda opción.

Dado que la mayor parte de las entidades analizadas tienen un ámbito de acción nacional (14) y local (10), futuras investigaciones podrían explorar si los laboratorios cuya lengua principal no es el inglés emplean este idioma con el fin de internacionalizar problemáticas o resultados de su acción o para participar de una conversación global.

También de cara a próximos trabajos, consideramos avanzar en el desarrollo de un sistema de identificación de *policy labs* más completo, que permita mantener de forma actualizada un retrato de los actores en la Unión Europea y del objeto de sus acciones e impacto.

También abundaremos en métodos de análisis más globales desde el punto de vista idiomático o mediante el empleo de *hashtags*, instrumento que podría ayudar a sortear las limitaciones lingüísticas. Tanto la realización de análisis de co-ocurrencias con el contenido de las publicaciones como el estudio longitudinal de la comunicación en *Twitter* permitirían conocer mejor la actividad de los *policy labs*.

6. Agradecimientos

Este trabajo ha sido posible gracias a la financiación del proyecto "Knowmetrics: evaluación del conocimiento en la sociedad digital" dentro de las ayudas de la Fundación BBVA a equipos de investigación científica 2016.

7. Referencias

Almíral, Esteve; Wareham, Jonathan (2008). "Living labs and open innovation: Roles and applicability". *The electronic journal for virtual organizations and networks*, v. 10, pp. 21-46.

Barzelay, Michael (2001). *The new public management: Improving research and policy dialogue*. University of California Press. ISBN: 978 0 520224438

Bastian, Mathieu; Heymann, Sebastien; Jacomy, Mathieu (2009). "Gephi: An open source software for exploring and manipulating networks". In: *Third Intl AAAI Conf on weblogs and social media*, pp. 17-18.
<https://gephi.org/publications/gephi-bastian-feb09.pdf>

Bonacich, Phillip (2010). "Factoring and weighting approaches to status scores and clique identification". *The journal of mathematical sociology*, v. 2, n. 1, pp. 113-120.
<https://doi.org/10.1080/0022250X.1972.9989806>

Bonsón, Enrique; Torres, Lourdes; Royo, Sonia; Flores, Francisco (2012). "Local e-government 2.0: Social media and corporate transparency in municipalities". *Government information quarterly*, v. 29, n. 2, pp. 123-132.
<http://www.unapcict.org/ecohub/local-e-government-2.0-social-media-and-corporate-transparency-in-municipalities>
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2011.10.001>

Castells, Manuel (2013). *Communication power*. Oxford University Press. ISBN: 978 0 19 956704 1

Cavallini, Simona; Soldi, Rosella; Friedl, Julia; Volpe, Margherita (2016). *Using the quadruple helix approach to accelerate the transfer of research and innovation results to regional growth*. European Union. Committee of the Regions. ISBN: 978 92 895 0890 2

<https://doi.org/10.2863/408040>

Ceron, Andrea (2017). "Intra-party politics in 140 characters". *Party politics*, v. 23, n. 1, pp. 7-17.
<https://doi.org/10.1177/1354068816654325>

Cherepnalkoski, Darko; Karpf, Andreas; Mozetič, Igor; Grčar, Miha (2016). "Cohesion and coalition formation in the European Parliament: Roll-call votes and Twitter activities". *PloS one*, v. 11, n. 11.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0166586>

Chesbrough, Henry-William (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press. ISBN: 978 1 578518371

Chesbrough, Henry-William (2006). *Open business models: How to thrive in the new innovation landscape*. Boston: Harvard Business School Press. ISBN: 978 1 422104279

Del-Fresno-García, Miguel (2014). "Haciendo visible lo invisible: visualización de la estructura de las relaciones en red en *Twitter* por medio del análisis de redes sociales". *El profesional de la información*, v. 23, n. 3, pp. 46-252.
<https://doi.org/10.3145/epi.2014.may.04>

Dunleavy, Patrick; Margetts, Helen; Bastow, Simon; Tinkler, Jane (2006). "New public management is dead -long live digital-era governance". *Journal of public administration research and theory*, v. 16, n. 3, pp. 467-494.
<https://doi.org/10.1093/jopart/mui057>

Dwivedi, Onkar-Prasad (2005). "Administrative culture and values: Approaches". In: Jabbra, Joseph; Dwivedi, Onkar-Prasad. *Administrative culture in a global context*. Ottawa: Sitter Publications, pp. 19-36.
http://desitterpublications.com/books/images/admin_intro.pdf

European Commission (2009). *Living labs for user-driven open innovation: An overview of the living labs methodology, activities and achievements*. Brussels: European Commission, Information Society and Media.
http://www.europortello.eu/sites/default/files/Living%20Lab%20brochure_jan09_en_0.pdf

European Commission (2014). *Social innovation: A decade of changes*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. ISBN: 978 82 79 39417 1
<https://doi.org/10.2796/27492>

Fuller, Matt; Lochard, Anna (2016). *Public policy labs in European Union member states*. Publications Office of the European Union. ISBN: 978 92 79 60894 0
<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/public-policy-labs-european-union-member-states>

Golbeck, Jennifer; Hansen, Derek (2011). "Computing political preference among Twitter followers". In: *Procs of the SIGCHI conf on human factors in computing systems*, pp. 1105-1108. ACM. ISBN: 978 1 4503 0228 9
<http://www.cs.umd.edu/hcil/trs/2010-20/2010-20.pdf>

Lathrop, Daniel; Ruma, Laurel (2010). *Open government: Collaboration, transparency, and participation in practice*. O'Reilly Media, Inc. ISBN: 978 0 596804350

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark

- Lewis, Ted G.** (2008). *Network science: Theory and applications*. John Wiley & Sons. ISBN: 978 0 470 33188 0
- McCombs, Maxwell** (1996). "Influencia de las noticias en nuestras imágenes del mundo". En: Bryant, Jennings; Zillmann, Dolf. *Los efectos de los medios de comunicación: investigaciones y teorías*. Barcelona: Paidós, pp. 13-34. ISBN: 84 493 0296 X
- Martínez-Rolán, Xabier; Piñeiro-Otero, Teresa** (2017). "La-zos invisibles de la comunicación política. Comunidades de partidos políticos en Twitter en unas elecciones municipales". *El profesional de la información*, v. 26, n. 5, pp. 859-870. <https://doi.org/10.3145/epi.2017.sep.08>
- Myers, Seth A.; Sharma, Aneesh; Gupta, Pankaj; Lin, Jimmy** (2014). "Information network or social network?: The structure of the Twitter follow graph". In: *Procs of the 23rd intl conf on world wide web*, ACM, pp. 493-498. <https://doi.org/10.1145/2567948.2576939>
- Ohsawa, Yukio; Benson, Nels E.; Yachida, Masahiko** (1998). "KeyGraph: Automatic indexing by co-occurrence graph based on building construction metaphor". En: *IEEE Intl forum on research and technology advances in digital libraries*. ADL 98, pp. 12-18. <http://sclab.yonsei.ac.kr/courses/06mobile/4-1.pdf> <https://doi.org/10.1109/ADL.1998.670375>
- Petty, Richard E.; Cacioppo, John T.** (1986). "The elaboration likelihood model of persuasion". In: Petty, Richard E.; Cacioppo, John T. *Communication and persuasion: Central and peripheral routes to attitude change*. New York: Springer, pp. 1-24. ISBN: 978 1 4612 9378 1 https://doi.org/10.1007/978-1-4612-4964-1_1
- Petty, Richard E.; Cacioppo, John T.** (2011). *Communication and persuasion: Central and peripheral routes to attitude change*. New York: Springer. ISBN: 978 1 4612 9378 1
- Priem, Jason; Hemminger, Bradely H.** (2010). "Sciento-metrics 2.0: New metrics of scholarly impact on the social Web". *First Monday*, v. 15, n. 7. <https://doi.org/10.5210/fm.v15i7.2874>
- Robinson-García, Nicolás; Costas, Rodrigo; Isett, Kimberley; Melkers, Julia; Hicks, Diana** (2017). "The unbearable emptiness of tweeting—About journal articles". *PloS one*, v. 12, n. 8. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183551>
- Rodríguez-Bolívar, Manuel-Pedro** (2017). "Policy makers' perceptions on the transformational effect of Web 2.0 technologies on public services delivery". *Electronic commerce research*, v. 17, n. 2, pp. 1-28. <https://doi.org/10.1007/s10660-015-9196-1>
- Rodríguez-Bolívar, Manuel-Pedro** (2018). "Creative citizenship: The new wave for collaborative environments in smart cities". *Academia revista latinoamericana de administración*, v. 31, n. 1, pp. 277-302. <https://doi.org/10.1108/ARLA-04-2017-0133>
- Romero-Frías, Esteban; Robinson-García, Nicolás** (2017). "Laboratorios sociales en universidades: innovación e impacto en Medialab UGR". *Comunicar*, v. 25, n. 51, pp. 29-38. <https://doi.org/10.3916/C51-2017-03>
- Romero-Frías, Esteban; Vaughan, Liwen** (2010). "European political trends viewed through patterns of Web linking". *Journal of the Association for Information Science and Technology*, v. 61, n. 10, pp. 2109-2121. <https://doi.org/10.1002/asi.21375>
- Romero-Frías, Esteban; Vaughan, Liwen** (2012). "Exploring the relationships between media and political parties through web hyperlink analysis: The case of Spain". *Journal of the Association for Information Science and Technology*, v. 63, n. 5, pp. 967-976. <https://doi.org/10.1002/asi.22625>
- Schwab, Christian; Bouckaert, Geert; Kuhlmann, Sabine** (2017). "Autonomy, performance, participation: Lessons from the comparative study of local public sector reforms". In: Schwab, Christian; Bouckaert, Geert; Kuhlmann, Sabine. *The future of local government in Europe*. Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, pp. 11-22.
- Sugimoto, Cassidy R.; Haustein, Stefanie; Ke, Qing; Lari-vière, Vincent** (2016). "Social media metrics as indicators of broader impact". En: *OECD Blue sky III Forum on science and innovation indicators*, pp. 19-21. <https://www.oecd.org/sti/172%20-%20SugimotoOECDaltmetrics.pdf>
- Torres-Salinas, Daniel; Cabezas-Clavijo, Álvaro; Jiménez-Contreras, Evaristo** (2013). "Altmetrics: nuevos indicadores para la comunicación científica en la Web 2.0". *Comunicar*, v. 21, n. 41, pp. 53-60. <https://doi.org/10.3916/C41-2013-05>
- Torres-Salinas, Daniel; Castillo-Valdivieso, Pedro-Ángel; Pérez-Luque, Álvaro; Romero-Frías, Esteban** (2018). "Altmétricas a nivel institucional: visibilidad en la Web de la producción científica de las universidades españolas a partir de *Altmetric.com*". *El profesional de la información*, v. 27, n. 3, pp. 27-36. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.may.03>
- Weaver, Iain S.; Williams, Hywel; Cioroianu, Iulia; Williams, Matthew; Coan, Travis; Banducci, Susan** (2018). "Dynamic social media affiliations among UK politicians". *Social networks*, v. 54, pp. 132-144. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2018.01.008>
- Wilsdon, James; Allen, Liz; Belfiore, Eleanor; Campbell, Philip; Curry, Stephen; Hill, Steven; Jones, Richard; Kain, Roger; Kerridge, Simon; Thelwall, Mike; Tinkler, Jane; Viney, Ian; Wouters, Paul; Hill, Jude; Johnson, Ben** (2015). *The metric tide: Report of the independent review of the role of metrics in research assessment and management*. <https://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.4929.1363>
- Zarco, Carmen; Del-Barrio-García, Salvador; Cordón, Óscar** (2016). "Propuesta de rankings de universidades españolas en redes sociales". *El profesional de la información*, v. 25, n. 4, pp. 684-698. <https://doi.org/10.3145/epi.2016.jul.18>

Anexo 1. Descripción de los perfiles en Twitter de los policy labs

Policy lab [usuario Twitter]	País	Fecha creación	N. tweets	N. seguidores	N. perfiles seguidos	Ratio seguidores / siguiendo
Barcelona Urban Lab [BarcelonaLab]	España	2013	49.939	3.154	357	8,83
Bexley Innovation Lab [LBofBexley]	Reino Unido	2009	15.946	6.438	759	8,48
Bromford Lab, Wolverhampton [Bromford]	Reino Unido	2011	12.990	5.380	852	6,31
City Intelligence Innovation Lab [DataMillNorth]	Reino Unido	2013	2.631	3.258	1.080	3,02
City of Odense [CityofOdense]	Dinamarca	2016	148	393	256	1,54
City of Roskilde [roskildekommune]	Dinamarca	2009	1.544	2.189	147	14,89
Ciutat Beta [CiutatBeta]	España	2012	1.425	794	655	1,21
Co Battipaglia [CoBattipaglia]	Italia	2015	31	36	49	0,73
Co Mantova [CoMantova]	Italia	2014	77	63	16	3,94
Copenhagen Solutions Lab [cphsolutionslab]	Dinamarca	2014	383	1.032	705	1,46
DfID Innovation Hub (London) [DFID_UK]	Reino Unido	2009	20.539	293.843	2.202	133,44
Direction de la prospective et du dialogue public [millenaire3]	Francia	2010	14.672	6.040	1.953	3,09
EU Policy Lab [EU_ScienceHub]	Unión Europea	2014	12.297	19.006	4.157	4,57
Experio Lab (Karlstad) [ExperioLab]	Suecia	2014	301	512	307	1,67
Fabrique de l'Hospitalité (Strasbourg) [fabriqueH]	Francia	2011	681	623	326	1,91
Futurs Publics (Paris) [DITP]	Francia	2010	3.887	19.232	751	25,61
Government Digital Services [gdsteam]	Reino Unido	2011	6.227	116.104	1.178	98,56
IGN Fab (Saint Mandé) [IGNFrance]	Francia	2009	5.652	8.299	427	19,44
Kennisland [Kennisland]	Holanda	2009	4.034	4.245	497	8,54
Lab Pôle Emploi (Paris) [poleemploi_LAB]	Francia	2016	2.933	5.990	740	8,09
Lab06, Nice [AlpesMaritimes]	Francia	2012	8.426	48.881	734	66,60
LaboDemo (Madrid) [labo_demo]	España	2013	1.836	825	257	3,21
LabX, Lisbon [LabX_govpt]	Portugal	2017	106	149	24	6,21
Le LABO d'innovation publique [labo_GrandEst]	Francia	2015	426	641	774	0,83
LEF Future Centre [LEFfuturecenter]	Holanda	2010	1.271	1.325	1.827	0,73
Mindlab (Copenhagen) [MindLabDK]	Dinamarca	2011	1.033	6.830	1.086	6,29
MoJ Innovation Team [Justice_Digital]	Reino Unido	2013	1.845	6.271	1.190	5,27
Open Law Lab [DILA_officiel]	Francia	2011	11.995	16.272	372	43,74
PDR User Lab [PDR_online]	Reino Unido	2010	494	707	234	3,02
Satori Lab (Cardiff) [TheSatoriLab]	Reino Unido	2013	3.034	1.766	2.152	0,82
Scottish Govt Creativity Team (Edinburgh) [CreativeScots]	Reino Unido	2009	15.642	83.433	4.803	17,37
SILK (Maidstone) [silkteam]	Reino Unido	2013	1.101	816	1.196	0,68
Sitra [SitraFund]	Finlandia	2009	19.931	31.740	1.816	17,48
Sundhedsinnovation sjælland (Roskilde) [PFI_regs]	Dinamarca	2014	260	1.094	590	1,85
The Innovation Lab (Belfast) [iLab_NI]	Reino Unido	2015	831	1.197	619	1,93
The Studio [DCCStudio]	Irlanda	2011	816	583	334	1,75
Trafiklab (Stockholm) [trafiklab]	Suecia	2011	484	423	195	2,17
UK Policy Lab (London) [PolicyLabUK]	Reino Unido	2014	2.979	8.504	618	13,76
UKTI Ideas Lab (London) [TradeDesignLab]	Reino Unido	2014	564	1.357	765	1,77
UNHCR Better Shelter Unit (Refugee Housing Unit) [UNHCRInnovation]	Grecia	2012	8.114	21.897	1.967	11,13
Waag Society [waag]	Holanda	2009	8.333	14.550	605	24,05
YLabWales [YLabWales]	Reino Unido	2015	765	1.375	1.248	1,10